

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-223094
(P2000-223094A)

(43)公開日 平成12年8月11日 (2000.8.11)

(51) Int.Cl.
H 01 M 2/10
G 03 B 7/26
17/02

識別記号

F I
H 01 M 2/10
G 03 B 7/26
17/02

マーク〇(参考)

J

審査請求 有 請求項の数 8 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-21064(P2000-21064)
 (22)出願日 平成12年1月31日 (2000.1.31)
 (31)優先権主張番号 240292
 (32)優先日 平成11年1月29日 (1999.1.29)
 (33)優先権主張国 米国 (U.S.)

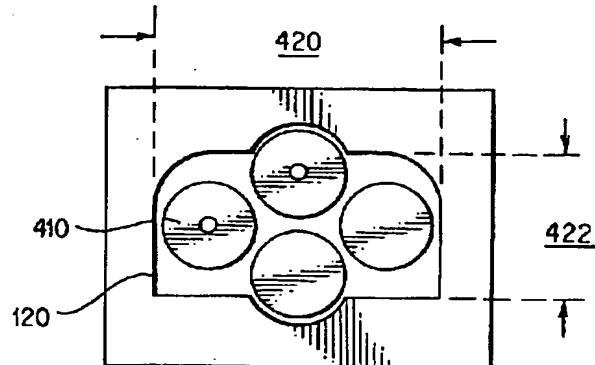
(71)出願人 398038580
 ヒューレット・パッカード・カンパニー
 HEWLETT-PACKARD COMPANY
 アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト ハノーバー・ストリート 3000
 (72)発明者 ヒサー・エヌ・ビーン
 アメリカ合衆国コロラド州フォートコリンズ ノウス・ホイットコーム・ストリート 214
 (74)代理人 100078053
 弁理士 上野 英夫

(54)【発明の名称】携帯用電子装置の二重構造電池室

(57)【要約】

【課題】携帯用電子装置で使用される蓄電池パックは、多量のエネルギーを保持することができ、また耐久時間が長く再使用もできるが、いつでも、どこでも、容易に充電させて利用できるようにするのが困難である。

【解決手段】いつでも、どこでも、利用可能な標準タイプの電池と、蓄電池パックとが収納可能な二重構造を有する電池室、及び両タイプの電池の高さの差は、電池室内のばね付きスライダで吸収することによって、上記課題を解決する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】携帯用電子装置の電池を収容する装置であり、

携帯用電子装置内に設けられ、第1および第2の電池タイプを受け入れるよう構成されたスロット、を備えていることを特徴とする装置。

【請求項2】更に、(a)前記スロットの内部に設けられたスライダ、および(b)前記スライダに取付けられ、前記第1の電池タイプが前記スロットに挿入されたとき圧縮する従順部材、を備えていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】前記従順部材はばねであることを特徴とする請求項2に記載の装置。

【請求項4】更に、前記第1の電池タイプは蓄電池パックであることを特徴とする請求項3に記載の装置。

【請求項5】前記第1の電池タイプは、2個の18650セル蓄電池から成るリチウム・イオン蓄電池パックであることを特徴とする請求項4に記載の装置。

【請求項6】前記第2の電池タイプは、標準AA電池であることを特徴とする請求項5に記載の装置。

【請求項7】前記スロットは前記第2の電池タイプの4個の電池を受け入れるよう構成されていることを特徴とする請求項2に記載の装置。

【請求項8】前記携帯用電子装置はデジタルカメラであることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般に蓄電池に関するものであり、更に詳細に記せば、標準電池および電池パックを受け入れるよう構成された電池室に関する。

【0002】

【従来の技術】電池は、化学的エネルギーを電気に変換する装置である。一般に、電池は、直列にまたは並列に相互接続された2個以上のセル電池から構成されている。セル電池は、ペースト状または固体の電解質、および正および負の電極を備えている。電極を電力を供給しようとする装置に接続すると、電流が電池の正電極から、装置を通って、電池の負電極に流れ戻る。エネルギーが一旦変換されたら中の化学物質を再構成できない電池を一次電池という。中の化学物質を電流により再構成できる電池を二次電池またはリチャージャブル・バッテリ(rechargeable battery、以下、蓄電池)という。

【0003】一次電池の周知の例は、標準アルカリ電池である。電極は、アルカリ性ゲル、普通は水酸化カリウムである。正電極は、二酸化マグネシウムから作られ、負電極は、亜鉛から作られている。周知の蓄電池は、ニッケルーカドミウム電池、水素化ニッケル金属電池、またはリチウム・イオン電池である。蓄電池は、一次電池より急速に自己放電し、使用前に再充電しなければならない。

【0004】電池から電力を受ける携帯用民生用電子装置の製造業者は、通常使用する電池の一つの形態、すなわち形式(通常AAサイズの電池または蓄電池パック)を選択しなければならない。いずれを選択してもユーザを選択した形態に利用できる入手可能な電池化学物質に必然的に制限する。ユーザはまた、選択した解決法に特有の制限を受ける。たとえば、標準的形態(すなわち、AAタイプ)で実装された電池は安価で手に入りやすいが、AAタイプの実用上の性能は、再充電可能電池パックに比較して、特に高電流電子装置において、電力、電圧、サイズ、および再利用可能性でしばしば劣っている。蓄電池パックは、そのサイズに対して多量のエネルギーを保持できる一方、耐久時間が長く、再使用できる。しかし、電池パックは、いつでも、どこでも、容易に充電させて利用できるようにするのが困難である。これは更に、蓄電池パックを特に一つの装置に合わせて特製すれば、取り替えおよび電池の追加が非常に困難に且つ費用高になるために更に複雑になる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】或る製造業者は、標準AA電池を受け入れ、同様の外側寸法を有し、電池パックに接触するように設置されるアダプタ枠を作ることにより二つの形態を結合させようとした。このような解決方法の一つは、Arthur Schiffrinによる「NON-RECHARGEABLE BATTERY PACK」と題する米国特許第5,225,294に説明されている。この解決方法の一つの短所は、ユーザがやはりどの形式の電池、すなわち標準の乾電池(米国特許第5,225,294に記載されているパック内に使用されている標準の乾電池)あるいは蓄電池、を使用するかについて選択を行なわなければならないことである。他の短所は、ユーザが別のパックまたはアダプタ枠を購入し、その記録を取っておかなければならぬということである。

【0006】別の製造業者は、一次電池の形状および接觸位置に対応させようとする特製電池パックを作ることにより二つの形態を結合しようとした。しかし、これは電池サイズが一般に同じサイズまたは電圧でないため電池パックのエネルギーおよび効率の損失を生ずる。これはまた、特製の用途固有の電池パックの構成、使用、および販売を必要とする。これら手法は共に、標準電池を使用してもまたは蓄電池を使用しても、装置に電力を供給するのに、同じ組合せの電池接点を使用することに依存している。これは、装置が再充電可能パックの挿入と充電すべきでない一次電池の挿入とを区別するのが困難であるから、装置内での電池充電に関して問題を起こし危険に。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、携帯用電子装置の一体部分を成す装置を提供する。この部分は、ユーザがアダプタ枠を購入しその記録を取っておく必要なし

に、第1および第2の電池タイプ（すなわち標準電池および標準蓄電池パック）を受け入れる端部装填、二重構造電池室である。標準電池は、各標準電池を機械的安定のために互いからおよび室の壁から離して設置した状態で、蓄電池パックを受け入れるよう構成された同じ空間に適合している。標準電池はまた、電力を装置に供給するのに蓄電池とは別の接点を使用するように構成されているが、これはどの電池タイプが挿入されているかを電気的に容易に決定することが可能であるから、装置内再充電の安全性および簡易性を向上させている。好適実施態様では、電池室は4個の標準AA電池、または2個の18650セル蓄電池から成るリチウム・イオン蓄電池パックを受け入れるよう構成されている。

【0008】

【発明の実施の形態】簡潔に述べれば、本発明は、デジタル・カメラの一体部分として、ユーザがアダプタ枠または特製電池を購入しその記録を取っておく必要なしに、標準電池および標準蓄電池パックの両者を受け入れる装置を提供する。本出願の電池室は、第1および第2の形式の電池を挿入できる、すなわち、標準電池が、蓄電池パックを受け入れるよう設計されたスロットに嵌入するスロットを備えている。好適実施形態では、電池室は、4個の標準AA電池、または2個の18650セル蓄電池から成るリチウム・イオン蓄電池パックを通常の端部装填態様で受け入れるよう構成されている。

【0009】本出願の装置を次に、本発明による電池室の斜視図を示す図1aおよび図1bを参照して説明する。電池室100は、事実、本発明を、たとえば、デジタル・カメラの一体部分、または電力を供給するのに電池を使用する別の携帯用電子装置であると考えるとき、個別の装置として示してある。スロット110は、第1および第2の電池タイプ（すなわち標準AA電池および特製電池パックの双方）を受け入れるよう構成されている。スロット110は、二つの別々の周辺開口を備えている。第1の、すなわち上の開口120は、本質的に特製電池パックを受け入れるよう構成されている。第2の、すなわち下の開口130は、以下に更に詳細に説明するように電池室スライダを受け入れるよう構成されている。好適実施形態では、スロットは、4個の標準AA電池、または2個の18650セル蓄電池から成るリチウム・イオン蓄電池パックを受け入れるよう構成されている。リチウム・イオン18650セル蓄電池2個から成る蓄電池パックを好適実施形態として使用したが、それはそれらが普通のニッケル・カドミウム電池パックに比較して軽量で、大きさが小さく、長寿命で、したがって1990年代初期に広く使用されていたため民生用電子装置の用途に広く行き渡ってきているからである。それらの性能も、ニッケル・カドミウムおよび水素化ニッケル金属のようなAA形態として入手できる他の民生用で互換性のある（公称1.2-1.8V）再充電可能な蓄電池より優れている。他の

構成を本発明の精神および範囲から逸脱することなく使用できる。

【0010】図2aおよび図2bは、二つの異なる電池に適応する二つの異なる構成を成す電池室の側面図を示す。図2aは、標準AA電池がスロット110に挿入されて構成される電池室100の側面図を示す。スライダ210がスロット110の底近くに設置されている。ばねのような従順な部材220がスライダ210および底板230に取付けられている。従順な部材220は、標準AA電池を使用するとき、その弛緩したすなわち伸長した位置にある。標準AA電池に適応する接点（図示せず）をスライダ210または電池室の蓋（図示せず）に設置することができる。

【0011】図2bは、蓄電池パックがスロット110に挿入されて構成される電池室100の側面図を示す。容易に見ることができるように、従順部材220は、スライダ210および標準セル電池より長い電池パックにより圧縮されている。電池パックに適応する接点をスライダ210に、または接触柱（contact post）を使用すれば、接点は、穴を貫いてスライダ210の中に突出できる。

【0012】図3は、本発明による電池室スライダ210を示す。突出部310、312、314、および316がスロット110に設けられた溝と整合するようにスライダ210の周囲に沿って設けられている（図1bを参照）。これら突出部は、二つの別々の電池タイプが電池室100の中で交換されるときスライダが回転しないようにする。図3はスライダ210の一構成を示しているが、本発明の範囲から逸脱することなく他の形状を使用できる。たとえば、より大きいまたはより小さい突出部を使用でき、突出部310と312との間の空間および314と316との間の空間を増大または減少することができる。

【0013】図4は、4個のAA標準電池410が中に挿入されている状態の電池室の上面図を示す。上に述べたように、上側開口120は本質的に、蓄電池パックを受け入れるよう構成されている。好適実施形態では、幅420は38.2mmであり、高さ422は20.6mmである。図示したように、電池室100の上壁および下壁の双方にある曲がり溝は、機械的安定のために4個のAA標準セル電池を互いからおよび電池室の壁から離して設置できるようにしながら、標準セル電池を受け入れるよう構成されている。

【0014】以上、本発明の実施例について詳述したが、以下、本発明の各実施態様の例を示す。

【0015】（実施態様1）携帯用電子装置の電池を収容する装置（100）であり、携帯用電子装置内に設けられ、第1および第2の電池タイプを受け入れるよう構成されたスロット（110）、を備えていることを特徴とする装置。

【0016】（実施態様2）更に、（a）前記スロットの内部に設けられたスライダ（210）、および（b）前記スライダに取付けられ、前記第1の電池タイプが前記

スロットに挿入されたとき圧縮する従順部材(220)、を備えていることを特徴とする実施態様1に記載の装置。

【0017】(実施態様3)前記従順部材はばねであることを特徴とする実施態様2に記載の装置。

【0018】(実施態様4)更に、前記第1の電池タイプは蓄電池パックであることを特徴とする実施態様3に記載の装置。

【0019】(実施態様5)前記第1の電池タイプは、2個の18650セル蓄電池から成るリチウム・イオン蓄電池パックであることを特徴とする実施態様4に記載の装置。

【0020】(実施態様6)前記第2の電池タイプは、標準AA電池であることを特徴とする実施態様5に記載の装置。

【0021】(実施態様7)前記スロットは前記第2の電池タイプの4個の電池を受け入れるよう構成されていることを特徴とする実施態様2に記載の装置。

【0022】(実施態様8)前記携帯用電子装置はデジタルカメラであることを特徴とする実施態様1に記載の装置。

【0023】(実施態様9)携帯用電池装置の内部に設置され、電池を収納するための電池室(100)であつて、(a)前記電池室内部に設置され、第1および第2の電池タイプを受け入れるよう構成されたスロット(110)、(b)前記スロット内に設けられたスライダ(210)、および(c)前記スライダに取付けられ、前記第1の電池タイプが前記スロットに挿入されたとき、圧縮

する従順部材(220)、を備えていることを特徴とする電池室(100)。

【0024】(実施態様10)前記第1の電池タイプは蓄電池パックであり、前記第2の電池タイプは標準AA電池であることを特徴とする実施態様9に記載の電池室。

【0025】本発明を好適実施形態に関連して図解し説明してきたが、本発明を図示した特定の構造に限定するものではない。当業者は、本発明の、そのより広い局面を成す精神および範囲から逸脱することなく、付記した特許請求の範囲の範囲内で様々な変更および修正を行い得ることを理解するはずである。

【図面の簡単な説明】

【図1a】本発明による電池室の斜視図である。

【図1b】本発明による電池室の斜視図である。

【図2a】標準AA電池がスロット110に挿入されて構成される電池室100の側面図である。

【図2b】蓄電池パックがスロット110に挿入されて構成される電池室100の側面図である。

【図3】本発明による電池室スライダを示す図である。

【図4】4個のAA標準電池が挿入されている電池室の上面図である。

【符号の説明】

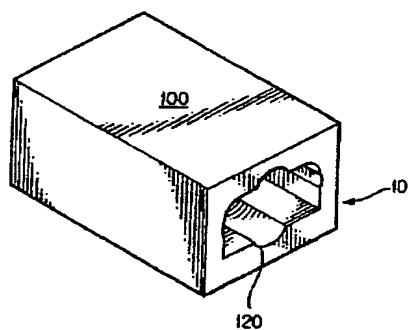
100:電池収容装置

110:スロット

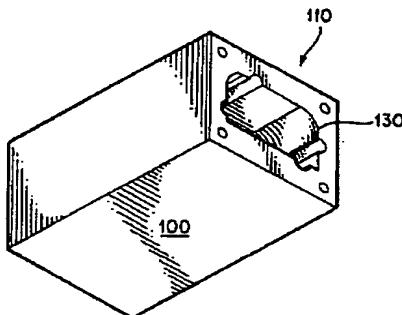
210:スライダ

220:従順部材

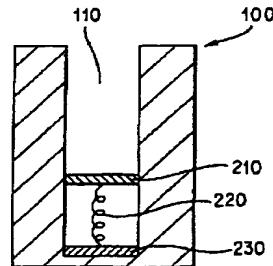
【図1a】



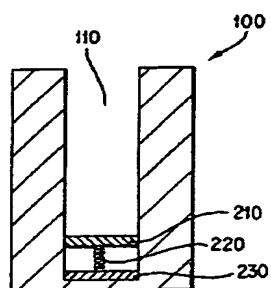
【図1b】



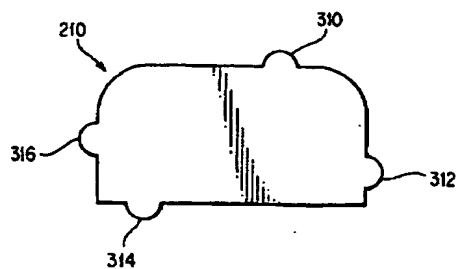
【図2a】



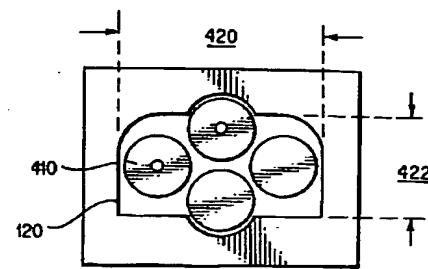
【図2b】



【図3】



【図4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)